

上海交通大学 致远学院 2016年秋季学期

《化学原理与分析实验》课程教学说明

一、课程基本信息

1. 开课学院(系): 致远学院
2. 课程名称: 《化学原理与分析实验》
3. 学时/学分: 64 学时/2 学分
4. 先修课程: 无
5. 上课时间: 第1周 --- 第16周, 星期五 第7节--第10节
6. 上课地点: 化学楼第四实验室
7. 任课教师: 陈虹锦 (chenhj@sjtu.edu.cn)、宰建陶 (zaijiantao@sjtu.edu.cn)
8. 办公室及电话: 化学楼 223
9. 助教: 谢明轩 (943136798@qq.com)
10. Office hour: 周四上午 10:00-12:00 化学楼 223

二、课程简介(中英文)

化学是一门实践性很强的学科。在基础化学课程体系中,实验教学系列是它的特色。化学原理与分析实验是致远化学专业学生的第一门实验课。其教学目的在于:1、通过实验课程掌握基本实验技能和基本实验方法,培养独立思考问题、解决问题的能力,树立严谨的治学作风、培养良好的素质及科学素养。2、通过基本实验——设计性实验的教学,培养学生获取新知识和掌握科学研究方法的能力。3、培养学生准确、细致、整洁等良好的科学习惯;培养学生实事求是的科学精神、形成科学思维方法和开拓创新能力。4、经过严格的实验训练,使学生具有一定的分析和解决较复杂问题的能力,收集和处理分析化学信息的能力;文字表达能力以及团结协作精神。在验证理论、培养技能的基础上重点培养学生发现解决问题、知识整合及团结协作综合能力。

三、课程主要内容与进度

编号	教学内容	学时	周数	日期	重点
1	绪论(课堂讲座)	4	1	9月18日	安全教育+如何上好实验
2	碱含量测定	4		9月23日	滴定分析实验操作
				9月30日	
3	醋酸电离常数和电离度的测定	4		10月9日	pH计使用, 数据处理
4	水合 BaCl ₂ 中 Ba ²⁺ 含量的测定	8	5	10月14日	溶解、加热、过滤、称量等基本操作, 重量分析法
5			6	10月21日	
6	氧化还原反应与电化学	4	7	10月28日	化学基本原理的实验证明
7	酸碱平衡和沉淀平衡、配位平衡	4	8	11月4日	化学基本原理的实验证明
8	化学反应速率和活化能	4	9	11月11日	化学反应速率原理的应用

	的测定				
9	磺基水杨酸合铜配合物的组成及稳定常数的测定	4	10	11月18日	配合物平衡常数测定方法
10	纯水制备及其纯度检验、水的总硬度测定	4	11	11月25日	学习搭装置, 配位滴定原理的应用
11	COD	4	12	12月2日	KMnO ₄ 法原理, 设计思路
12	邻二氮菲法测定铁	8	13	12月9日	分光光度计使用、数据处理
13	草酸亚铁制备+讨论测定方案	4	14	12月16日	实验设计基本原则
14	草酸亚铁组成的测定	4	15	12月23日	氧化还原滴定, 实际样品
15	总结和讨论实验方案		16	12月3日	设计实验思路+方案确定
16	设计实验: 混和酸(HCl+NH ₄ Cl)的测定	4	16	12月3日	考试

五、课程考核方式及说明

80%为平时成绩(预习+操作+实验报告)

20%为考试成绩

六、教材与参考书

《实验化学(上册)》(第二版) 陈虹锦主编 科学出版社。